



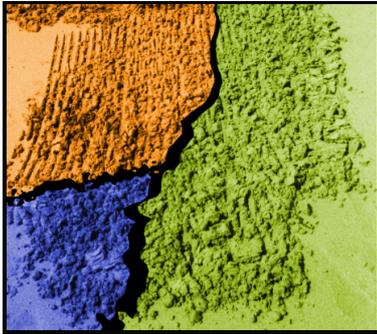
Centre de ressources **Coopératif** du Pays de Brest
ATELIER
GIMP

Le Gimp

Sommaire des fiches

	P'tits réflexes à avoir.....	13
	Les fiches à venir.....	14
	Les fiches techniques.....	14
	Les fiches pratiques.....	14
L'image numérique : bitmap ou vectorielle?.....		3
Les différents types.....		3
L'image matricielle (ou image bitmap).....		3
L'image vectorielle.....		3
L'image numérique : taille et résolution.....		4
La résolution.....		4
L'image numérique : les couleurs.....		5
Les couleurs.....		5
Les images 24 bits (ou « couleurs vraies »).....		5
Les images à 256 couleurs (ou 8 bits).....		5
Les images en teintes de gris.....		5
La transparence.....		5
L'image numérique : formats de fichiers.....		6
Les formats.....		6
Tableau comparatif.....		6
Description rapide de l'interface.....		7
La fenêtre principale.....		7
Le menu sommaire.....		7
Les outils.....		7
Motifs et couleurs.....		7
La fenêtre de dessin.....		7
Le « clic droit » : accès au menu principal.....		7
Les fenêtres de dialogue.....		7
Manipulation des fenêtres de dialogue.....		8
Afficher une fenêtre de dialogue.....		8
Organiser, combiner les fenêtres.....		8
Méthode en chaîne.....		8
Méthode des onglets.....		8
Enregistrer l'agencement des fenêtres.....		8
Fenêtre de dessin et les outils d'aide au dessin		9
Anatomie de la fenêtre de dessin.....		9
Les règles.....		9
Les guides.....		9
La grille.....		9
Navigation sur la zone de dessin.....		9
Zoom rapide avec le clavier.....		9
Naviguer sur la zone de dessin		9
Les outils de sélection.....		10
Les calques : attributs.....		11
Une fonction incontournable.....		11
Les attributs d'un calque.....		11
Nom et commentaire.....		11
Mode		11
Opacité.....		11
Position dans la pile.....		11
Visibilité d'un calque.....		11
Lien avec un autre calque.....		11

L'image numérique : bitmap ou vectorielle?



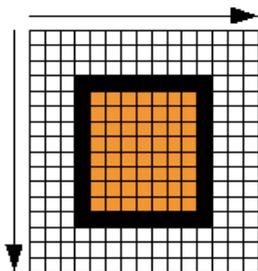
On désigne sous le terme d'image numérique toute image (dessin, icône, photographie ...) acquise, créée, traitée, stockée sous forme binaire (suite de 0 et de 1) :

- ☑ Acquises par des dispositifs comme les scanners, les appareils photo ou caméscopes numériques, les cartes d'acquisition vidéo (qui numérisent directement une source comme la télévision).
- ☑ Créées directement par des programmes informatiques, via la souris, les tablettes graphiques ou par la modélisation 3D (ce que l'on appelle par abus de langage les « images de synthèse »).
- ☑ Traitées (grâce à des outils informatiques). Il est facile de les modifier en taille, en couleur, d'ajouter ou supprimer tel ou tel élément, d'appliquer des filtres variés, etc.
- ☑ Stockées sur un support informatique (disquettes, disques durs, CD-ROM ...)

Les différents types

On distingue deux types d'images à la composition et au comportement différent :

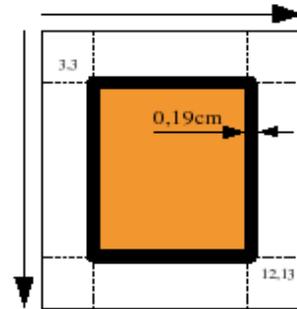
L'image matricielle (ou image bitmap)



Elle est composée comme on nom l'indique d'une matrice (tableau) de points, appelés pixels. Ce type d'image s'adapte bien à l'affichage sur écran informatique (lui aussi orienté pixel) ; il est en revanche peu adapté pour l'impression, car la résolution des écrans informatiques (en moyenne 72 dpi (dots per inches, « points par pouces » en anglais)) est bien inférieure à celle atteinte par les imprimantes (au moins 300 dpi aujourd'hui). L'image

imprimée, si elle n'a pas une haute résolution, sera donc plus ou moins floue.

L'image vectorielle

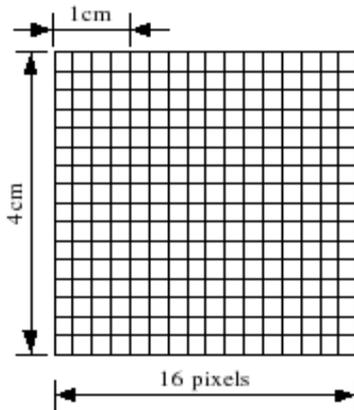


Le principe est de représenter les données de l'image par des formules géométriques qui vont pouvoir être décrites d'un point de vue mathématique. Cela signifie qu'au lieu de mémoriser une mosaïque de points élémentaires, on stocke la succession d'opérations conduisant au tracé. Le dessin est mémorisé par l'ordinateur comme « une droite tracée entre les points (x_1, y_1) et (x_2, y_2) », puis « un cercle tracé de centre (x_3, y_3) et de rayon 30 de couleur rouge », etc.

L'avantage de ce type d'image est la possibilité de l'agrandir infiniment, sans perdre la qualité initiale. L'usage de prédilection de ce type d'images concerne les schémas qu'il est possible de générer avec certains logiciels de CAO (Conception Assistée par Ordinateur) comme AutoCAD ou Catia. Ce type d'image est aussi utilisé pour les animations Flash, utilisée sur Internet pour la création de bannières publicitaires, introduction de site Web, voire sites Web complets.

L'image numérique : taille et résolution

La résolution



Résolution = nombre de pixel / dimension

La résolution d'une image est définie par un nombre de pixels par unité de longueur de la structure à numériser (classiquement en dpi). Ce paramètre est défini lors de la numérisation (passage de l'image sous forme binaire), et dépend principalement des caractéristiques du matériel utilisé lors de la numérisation. Plus le nombre de pixels par unité de longueur de la structure à numériser est élevé, plus la quantité d'information qui décrit cette structure est importante et plus la résolution est élevée. La résolution d'une image numérique définit le degré de détail de l'image. Ainsi, plus la résolution est élevée, meilleure est la restitution.

Cependant, pour une même dimension d'image, plus la résolution est élevée, plus le nombre de pixels composant l'image est grand. Le nombre de pixels est proportionnel au carré de la résolution : si la résolution est multipliée par 2, le nombre de pixels est multiplié par 4. Augmenter la résolution peut entraîner des temps de visualisation et d'impression plus longs, et conduire à une taille trop importante du fichier contenant l'image et à de la place excessive occupée en mémoire.

La résolution de qualité d'image se distingue de la résolution du format de l'image, correspondant au nombre de pixels qui compose l'image en hauteur (axe vertical) et en largeur (axe horizontal) : 200 pixels par 450 pixels par exemple.

L'image numérique : les couleurs

Les couleurs

Il existe plusieurs modes de représentation numérique de la couleur, le plus utilisé pour le maniement des images est l'espace couleur Rouge, Vert, Bleu : RVB. Cet espace couleur est basé sur une synthèse additive des couleurs, c'est-à-dire que le mélange des trois composantes (R, V, et B) donne une couleur. Il existe différents types d'images couleurs en fonction de la quantité de bits (unité d'information, composée de 8 octets) utilisés pour le stockage de l'information couleur :

Les images 24 bits (ou « couleurs vraies »)

Il s'agit d'une appellation trompeuse car le monde numérique (fini, limité) ne peut pas rendre compte de la réalité (infinie). Chaque pixels peut prendre une valeur dans le RVB comprise entre 0 et 255 (soit $256 \times 256 \times 256$ possibilités = 16 millions de possibilités) :

R	V	B	Couleur
0	0	0	noir
0	0	1	nuance de noir
255	0	0	rouge
0	255	0	vert
0	0	255	bleu
128	128	128	gris
255	255	255	blanc

L'information couleur de chaque pixel est donc codée par 3 octets, ce qui fait des images très « lourdes » (en informations).

Les images à 256 couleurs (ou 8 bits)

Pour que l'information couleur soit codée sur 1 octet au lieu de 3 (pour gagner de la place), on utilise une palette de couleur « attachée » à l'image. On parle alors de couleurs indexées. Chaque pixel ne va donc plus véhiculer le code couleur RVB qui lui est affecté, mais simplement un chiffre compris entre 0 et 255. À chacun de ces chiffres va correspondre une couleur, définie par son code RVB et stockée dans une palette avec les données de l'image. Lors de la visualisation de l'image, la correspondance se fait entre le numéro de la couleur affecté à chaque pixel (compris entre 0 et 255) et le code couleur RVB correspondant.

NB : il existe d'autres représentations de la couleur (espaces de couleur) :

- CMJN ou CMYK (cyan magenta jaune noir), utilisé principalement pour l'impression (basé sur synthèse soustractive, contrairement au RVB)

- TSL ou HSL (teinte saturation luminosité), où la couleur est codée suivant l'angle sur le cercle des couleurs.

Les images en teintes de gris

En général, les images en niveaux de gris renferment 256 teintes de gris. Image à 256 couleurs, celles-ci sont juste définies dans la gamme des gris. Par convention la valeur zéro représente le noir (intensité lumineuse nulle) et la valeur 255 le blanc (intensité lumineuse maximale) :

000	008	016	024	032	040	048	056	064	072	080	088	096	104	112	120	128
255	248	240	232	224	216	208	200	192	184	176	168	160	152	144	136	

Ces images sont codées sur un octet et sont utilisées pour reproduire des photos en noir et blanc ou du texte dans certaines conditions (utilisation d'un filtre pour adoucir les contours afin d'obtenir des caractères plus lisses).

La transparence

Il s'agit d'attribuer à une couleur de la palette une absence de couleur (on pourrait dire « couleur transparente ») qui ne sera pas affichée lors de la lecture des données de l'image. Cette propriété est très utilisée (et utile) pour les images des pages Web, afin que la couleur de fond de l'image n'empêche pas la visualisation de l'arrière plan.

NB : Attention, certains formats d'images n'acceptent pas la transparence...

L'image numérique : formats de fichiers



Les formats

Un format d'image comprend en général une en-tête contenant des attributs de l'image (taille de l'image en pixels par exemple) suivie des données de l'image. C'est la structuration de ces attributs et de ces données est différente pour chaque format d'image. De plus, dans les formats actuels sont intégrés une zone de métadonnées (metadata en anglais) servant à préciser les informations concernant l'image telles :

- la date et l'heure et le lieu de la prise de vue,
- les caractéristiques physiques de l'image (sensibilité ISO, vitesse d'obturation, usage du flash)

Ces méta-données sont largement utilisées dans le format EXIF (extension du format JPEG), qui est le format le plus utilisé dans les appareils photo numérique.

Quelques précautions à prendre concernant les formats d'images :

- Il est important, dans la mesure du possible, de bannir les formats dits « propriétaires » (qui diffèrent selon le logiciel de traitement d'image utilisé) et de leur préférer des formats libres de tous droits.
- Il faut prêter attention aux différentes versions que peut recouvrir un format particulier. Notamment pour le format TIFF qui varie selon les versions; certaines d'entre elles ne sont pas reconnues par certains logiciels.

Tableau comparatif

	Type (bitmap/vectorel)	Compression des données	Nb de couleurs supportées	Affichage progressif	Animation	Transparence
JPEG	Bitmap	Oui, réglable (avec perte)	16 millions	Oui	Non	Non
JPEG2000	Bitmap	Oui, avec ou sans perte	16 millions	Oui	Non	Non
GIF	Bitmap	Sans perte	Oui, 256 maxi (palette)	Oui	Oui	Oui
PNG	Bitmap	Oui, sans perte	Palettisé (256 couleurs ou moins) ou 16 millions	Oui	Non	Oui, (couche Alpha)
TIFF	Bitmap	Compression ou pas avec ou sans pertes	de monochrome à 16 millions	Non	Non	Non
SVG	vectorel	je le mets là : gestion d'objets	16 millions	* ne s'applique pas *	?	oui (par nature)

NB : Dans le passé, le format GIF était soumis au [brevet Unisys](#) contrôlé par la société [CompuServe](#) – c'était donc un format propriétaire. Mais il est à noter que les brevets d'Unisys sont arrivés à expiration le 20 juin 2003 aux États-Unis, le 18 juin 2004 dans la plupart des pays d'Europe, le 20 juin 2004 au Japon et le 7 juillet 2004 au Canada. Il est donc devenu un format libre de droit. Le format TIFF est toujours considéré comme format propriétaire, le brevet étant contrôlé par la firme Aldus corporation.

Fiche réalisée avec des sources libres :

http://fr.wikipedia.org/wiki/Image_num%C3%A9rique

Description rapide de l'interface

Le Gimp se différencie par son interface graphique peu commune. La fenêtre principale n'englobe pas la zone de dessin et les fenêtres de dialogue sont disposées sur votre bureau. En conséquence, il n'existe pas de barrière visuelle entre le fond de l'écran et vos outils.

La fenêtre principale



La fenêtre principale donne accès à tous les outils du logiciel. Si vous fermez cette fenêtre, vous quittez le logiciel. Ce n'est pas le cas des autres fenêtres Gimp qui gravitent autour d'elle. La fenêtre se compose de 3 parties : le menu, les outils, les couleurs et motifs.

Le menu sommaire

Le menu présent dans cette fenêtre (Fichier, Exts, Aide) est très sommaire. Vous l'utiliserez très peu. Généralement, on s'en sert pour ouvrir un fichier, ou créer un nouveau document. Vous verrez par la suite, qu'il existe un menu beaucoup plus riche en fonctionnalités.

Les outils

Les outils, au nombre de 29, sont présentés sous forme d'icônes. Elles sont suffisamment explicites pour deviner la fonctionnalité de l'outil correspondant. Dans l'ordre, vous avez :

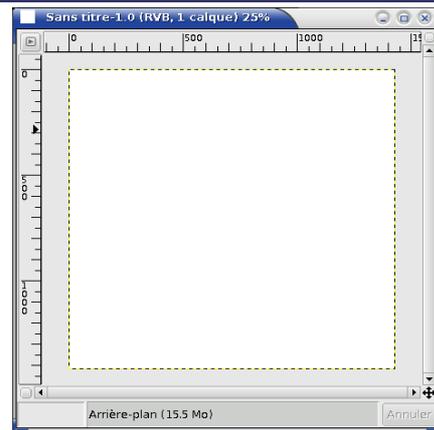
- les outils de sélection
- les outils d'aide au dessin
- les outils de transformation
- les outils de dessin

Motifs et couleurs

Pour finir, en bas de cette petite fenêtre, vous avez les outils relatifs aux couleurs et aux motifs.

Pour connaître les fonctionnalités de ces différents outils, reportez vous aux fiches.

La fenêtre de dessin



Aucune zone de dessin ne s'affiche au démarrage (par défaut) de Gimp. Pour la faire apparaître, créez une nouvelle image [Fichier|Nouveau] ou ouvrez une image de votre création [Fichier|Ouvrir].

La zone de dessin (partie blanche) est encadrée par un fond gris (canevas) délimité par des pointillés noir sur fond jaune.

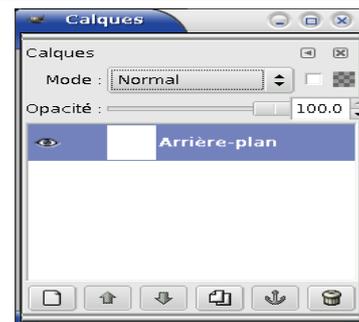
En bas, la barre d'état fournit des information sur l'objet courant sélectionné.

Reportez vous à la fiche « fenêtre de dessin et outils d'aide au dessin » pour en savoir plus.

Le « clic droit » : accès au menu principal

C'est le moment d'utiliser le clic droit de la souris. The Gimp exploite au maximum cette technique. Pointez votre souris dans la zone de dessin (ou sur le canevas) et cliquez droit. Vous accédez au menu principal.

Les fenêtres de dialogue



L'affichage des fenêtres de dialogue s'effectue à partir du menu principal dans la rubrique [Dialogues]. Choisissez la fenêtre que vous souhaitez faire apparaître. Une nouvelle fenêtre surgit à l'écran, vous pouvez la déplacer, la dimensionner, la fermer, l'attacher à une autre fenêtre. Pour ces opérations spécifiques, lisez la fiche « Manipulation des fenêtres de dialogue ».

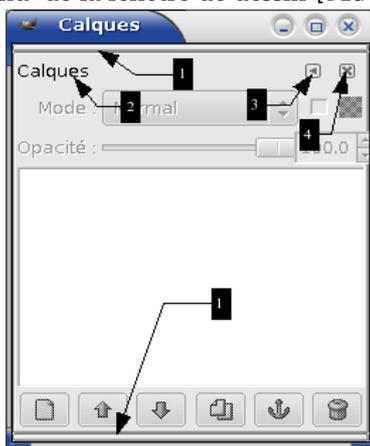
Manipulation des fenêtres de dialogue

Ces fenêtres ne sont pas forcément visibles au lancement du logiciel. Il vous appartient d'agencer et de personnaliser votre espace de travail en fonction de vos besoins, de vos habitudes. Il faut savoir que tout est paramétrable.

Afficher une fenêtre de dialogue



Deux possibilités existent pour afficher la liste des fenêtres de dialogues. Soit vous passez par le menu de la fenêtre principale [Fichiers|Dialogues], soit vous utilisez le menu de la fenêtre de dessin [Dialogues].

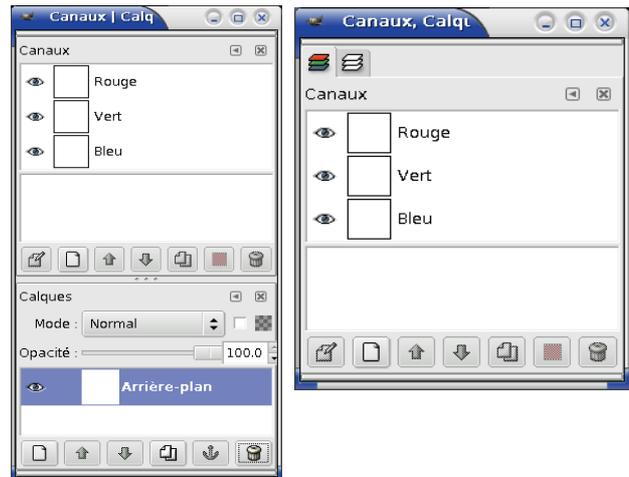


Une fenêtre créée est obligatoirement flottante. Vous pouvez la déplacer sur l'écran, la positionner où vous voulez.

Organiser, combiner les fenêtres

Les fenêtres se combinent entre elles de deux manières différentes. Les deux fenêtres de dialogues, calques et canaux (exemple ci-dessus) sont reliées l'une et l'autre.

L'utilisation des onglets optimise encore plus votre espace de travail.



Méthode en chaîne

Pour lier deux fenêtres, pointez le nom de la fenêtre avec la souris [2] et maintenez le bouton gauche de la souris appuyé. Déplacez la souris jusqu'à la ligne de capture [1] située en haut ou en bas de l'autre fenêtre. Lorsque la ligne horizontale devient bleue, lâchez le bouton.

Méthode des onglets

Je vous présente ici, deux façons de faire.

La première consiste à opérer comme pour la méthode en chaîne. Avant de lâcher le bouton, placez votre pointeur de souris sur le corps de la fenêtre ailleurs que sur la ligne de capture.

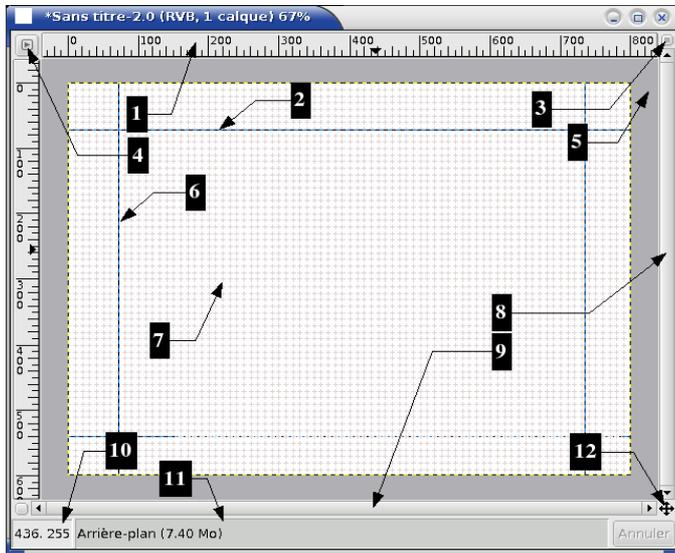
La deuxième façon utilise le menu contextuel de la boîte de dialogue [3]. Cliquez sur cette icône et ajoutez un nouvel onglet [Ajouter un onglet]. Il ne vous reste plus qu'à choisir le thème de la fenêtre dans la liste.

Vous pouvez ajouter autant d'onglets que vous voulez.

Enregistrer l'agencement des fenêtres

En quittant le logiciel, Gimp enregistre (par défaut) le placement des fenêtres. Vous conservez ainsi votre espace de travail à chaque session. Vous pouvez modifier cette option [Fichier|Préférences] depuis la fenêtre principale.

Fenêtre de dessin et les outils d'aide au dessin



Anatomie de la fenêtre de dessin

Voici une description brèves des éléments présents sur la fenêtre de dessin.

1. règle
2. guide horizontal
3. changer les couleurs de remplissage du canevas [5]
4. accès au menu principal
5. canevas
6. guide vertical
7. grille
8. barre de défilement verticale
9. barre de défilement horizontale
10. barre d'état : coordonnées du pointeur de la souris
11. barre d'état : informations sur l'objet courant
12. afficher la navigation

Les règles

Les règles [1] vous permettent de connaître la position du curseur sur votre image. L'origine (0,0) se situe en haut et à gauche. Un petit triangle noir se balade à la fois sur l'axe vertical et horizontal. Aidez vous des coordonnées affichées [10] dans la barre d'état pour positionner correctement votre objet.

Les guides

Vous fixez des repères sur l'image. Ils servent de guides lors des sélections ou du positionnement des objets.

Pour placer ces guides sur votre figure, placez vous sur la règle horizontale ou verticale en fonction de l'orientation du guide. Pressez ensuite le bouton gauche de la souris, vous verrez alors le curseur se transformer en main. Déplacez la souris puis lâchez le bouton lorsque le guide est à la bonne position. Pour le repositionner, utilisez l'outil de déplacement.

La grille

Cet outil [Affichage|Afficher la grille] peut vous être utile pour réaliser une mise en page soignée. Elle ne s'affiche pas par défaut. Pour changer, le maillage, le type et la couleur des traits, allez dans le menu de la fenêtre principale [Fichier|Préférences].

Navigation sur la zone de dessin

La navigation peut s'effectuer en même temps que le dessin, autrement dit vous conservez l'outil de dessin en cours.

Zoom rapide avec le clavier

Pour ajuster l'échelle en fonction de votre travail, vous pouvez utiliser les touches « + » [6-] et « - » [+]. La combinaison de touches [shift ctrl E] permet d'ajuster le dessin à la taille de la fenêtre.

Ces commandes sont également accessible par le menu principal [Affichage|Zoom] ou par un savant mélange de combinaisons de touche et de souris. Si votre souris possède une molette, essayez donc de faire tourner la molette tout en pressant sur la touche [Shift].

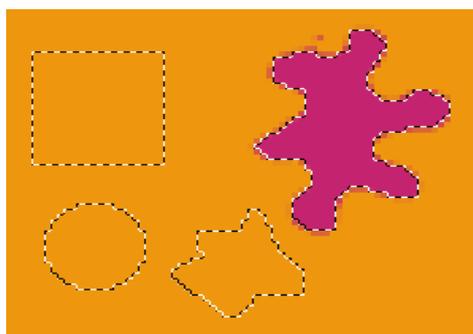
Naviguer sur la zone de dessin

Pour naviguer sur la zone de dessin en conservant le même facteur d'échelle, vous avez, en plus de l'utilisation des barres de défilement verticales et horizontales, notées [8] et [9] sur le schéma, la possibilité d'user de l'outil navigation.

Je vous le conseille si vous êtes totalement perdu dans la forêt de pixels. Il se situe en bas à droite de la fenêtre (étiquette [12] sur le schéma). En pressant sur ce bouton, vous voyez un cadre blanc représentant la zone dessin. Déplacez votre souris pour déplacer le cadre noir illustrant la zone de l'image.

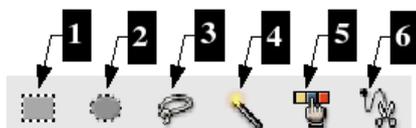
En faisant tourner la molette de votre souris (si vous possédez une telle souris bien évidemment) vous faites défiler verticalement la zone de dessin. En pressant sur simultanément sur la touche [Ctrl] vous basculer en mode horizontal. Attention tout de même au mal de mer!

Les outils de sélection



Une sélection permet de délimiter une ou plusieurs régions d'une image en vue de lui appliquer une ou plusieurs actions. On verra qu'une sélection peut être mémorisée et réutilisée ultérieurement.

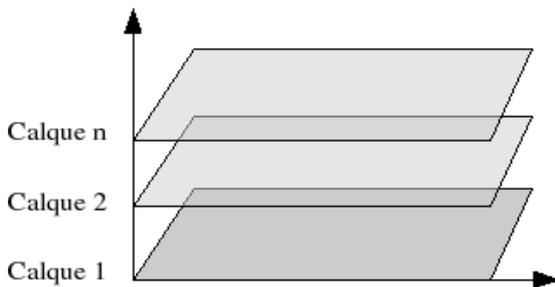
Le contour d'une région sélectionnée se remarque par son aspect dynamique. Les tirets noirs que le constitue se promènent sur le pourtour.



Les outils de sélection (dans l'ordre de numérotation)

- sélection de régions rectangulaires
- sélection de régions circulaires
- sélection à main levée
- sélection de régions contiguës
- sélection par couleur
- sélection de formes dans l'image

Les calques : attributs

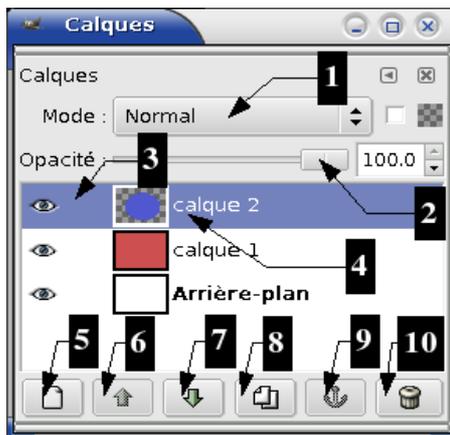


Une fonction incontournable

L'utilisation des calques en traitement d'image est incontournable. La construction d'une image s'élabore avec des couches d'informations superposées. Chaque couche comporte une ou des formes graphiques. Cette organisation permet de modifier et de travailler sur votre image très facilement.

Votre production est constituée d'un empilement de calques. Pour conserver vos informations, il est nécessaire d'enregistrer votre travail au format natif de Gimp (.XCF). Si vous choisissez un autre format bitmap, vous perdrez tous les calques. Votre image sera aplatie et vous ne pourrez plus retrouver vos différents calques.

Avant de commencer, je vous conseille d'ouvrir la fenêtre de dialogue consacrée aux calques. Reportez vous si besoin à la Fiche « Manipulation des fenêtres de dialogue ».



Votre document comporte toujours un « arrière-plan ». Il s'agit d'un calque élémentaire représentant votre image ou votre fond de couleur. Il se situe à la base de la pile et vous ne pourrez pas le déplacer vers le haut.

Les attributs d'un calque

Les limites du calque sont représentées par un rectangle de sélection dont les bords sont constitués d'une série de tirets jaunes et noirs. Lorsque le calque est à la taille de l'image, le cadre rectangulaire coïncide avec les bords de l'image.

Le calque courant (donc actif) est toujours représenté en sur-brillance bleue dans la liste des calques. Un simple clic de souris sur l'aperçu ou le nom du calque suffit à la sélectionner.

Nom et commentaire

Un calque comporte toujours un nom (unique d'ailleurs) [4]. N'hésitez surtout pas à le renseigner. Lorsque vous vous retrouverez avec une vingtaine de calque à manier, vous oublierez l'usage de chacun, si leur nom ou leur fonction ne sont pas correctement indiqués.

Mode

Les modes [1] influent sur la manière dont les pixels du calque courant interagissent avec ceux des calques inférieurs. Pour en savoir un peu plus sur cette fonction, reportez vous à la fiche « Les modes de calques ».

Opacité

L'opacité [2] correspond au degré de transparence d'un calque. Lorsque l'opacité est à 100%, vous pouvez voir le calque dans sa totalité. Inversement, si votre opacité est réglée à 0%, vous ne verrez plus rien de ce calque. L'opacité est l'opposé de la transparence. L'effet s'applique au calque actif, cependant ses effets se répercutent sur l'aspect des autres calques.

Ces changements ne changent pas le contenu du calque. Ils n'en modifient que l'apparence.

Position dans la pile

L'empilement des calques est ajustable à tout instant. Les calques peuvent en effet monter [6] ou descendre [7] dans la pile. Un calque ne peut théoriquement pas descendre sous l'arrière-plan.

Visibilité d'un calque

Il ne faut pas confondre transparence et visibilité d'un calque. Un calque, quelque soit son degré de transparence, peut être visible ou pas. Un oeil [3], situé à droite de la description du calque identifie les calques visibles.

Lien avec un autre calque

Les calques peuvent être liés entre eux pour faciliter leur déplacement. Entre l'oeil de visibilité [3] et l'aperçu du calque, vous avez un espace blanc. Cliquez sur cette zone pour faire apparaître le symbole de lien : deux maillons de chaîne.

à suivre...

P'tits réflexes à avoir

Manipuler la souris : le clic droit avec la souris

On dessine dans une fenêtre active.

Les petites sélections oubliées.

Les fiches à venir

Les fiches techniques

- Créer une nouvelle image
- Les calques
- La gestion des couleurs
- Les outils de sélection
- Les outils de transformations
- Ajouter du texte
- Les petits réflexes à avoir
- se procurer et installer de Gimp (bibliotheque GTK+)
- Les modes de calques

Les fiches pratiques

- Comment faire une bordure sur mes photographies?
- Comme traiter une série de photographies?
- Enlever les impuretés